

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 実用新案公報(Y2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平8-1357

(24) (44)公告日 平成8年(1996)1月17日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	片内整理番号	FI	技術表示箇所
F16L 37/22		A 9137-3J		
37/40				
		0330-3E	F16L 37/28	F

請求項の数1(全6頁)

(21)出願番号	実願平5-51194	(71)出願人	391026379 株式会社ニューマシ
(22)出願日	平成5年(1993)9月21日		東京都大田区大森西1丁目13番9号
(65)公開番号	実開平7-20426	(72)考案者	鈴木 秀夫
(43)公開日	平成7年(1995)4月11日		東京都大田区大森西1丁目13番9号 株式 会社ニューマシ内
		(74)代理人	弁理士 鈴木 武彦
		審査官	一ノ瀬 覚
		(56)参考文献	実開 附57-110392(JP, U)

(54)【考案の名称】 配管継手

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 端部の外周部に環状溝が形成された配管に接続される配管継手において、
 両端が開放され先端が前記配管と連通するとともに基端に接続管が接続され且つ内部孔に弁座が設けられているとともに外周部に回転ロック体受け部が形成された本体筒と、
 この本体筒の内部孔に軸方向移動可能に配置され前記弁座に着座して前記本体筒の内部孔を閉じるとともに、前記本体筒と前記配管とが連通した時に前記配管により前記本体筒の先端に向けた移動が阻止される弁体と、
 この弁体に前記弁座に向けた力を加える弁体付勢体と、
 両端が開放され前記本体筒の先端の外周に軸方向移動可能で且つ液密に嵌合されるとともに先端が前記配管の先端の外周部に嵌合され且つ外周部に環状の環状溝が形成

10

された第1の接続筒と、
 この第1の接続筒に前記本体筒の先端に向けて力を加えるとともに前記本体筒にその基端に向けて力を加える第1の接続筒付勢体と、
 両端が開放され前記第1の接続筒の外周に軸方向移動可能に設けられ先端および基端が前記第1の接続筒の先端および基端より突出し先端が前記配管の環状溝が形成された部分の外周部に嵌合され且つ内部孔に前記第1の接続筒が当接してその前記本体筒の先端に向かう移動を阻止する接続筒停止部を有し、さらに先端が前記配管に嵌合された時に前記配管の環状溝と対向する位置に内部孔と外周部との間を貫通する第1の係合孔を有するとともに、前記本体筒の基端に向けて移動した時に前記第1の接続筒の環状溝と対向する位置に第2の係合孔を有する第2の接続筒と、

(2)

実公平8-1357

3

この第2の接続筒の前記第1の係合孔に前記第2の接続筒半径方向の移動が可能に保持された第1の係合体および前記第2の係合孔に前記第2の接続筒の半径方向の移動が可能に保持された第2の係合体と、

前記第2の接続筒の外周部に前記第1の係合孔および前記第2の係合孔を同時にカバーできる範囲を軸方向移動可能に設けられ、内周部に前記本体筒の先端に向けて移動した時に前記第1の係合体および前記第2の係合体を夫々押して前記第2の接続筒の内周側に突出させる係合体押え部を有するとともに、前記本体筒の基端に向けて移動した時に前記第1の係合体および前記第2の係合体の前記第2の接続筒の外周部への突出を許容する係合体逃し部を有する操作スリーブと、

この操作スリーブに前記本体筒の先端に向けて力を加える操作スリーブ付勢体と、

前記第2の接続筒の内部孔の基端に螺合され先端が前記本体筒の外周部の回転ロック体受け部の本体筒基端側面に当接するとともに基端が前記第2の接続筒の基端から外部に突出してそこに回転操作部が形成され、この回転操作部の回転操作により前記本体筒の軸方向に移動し前記本体筒の先端に向けて移動する時に前記本体筒を押して同じ方向に移動させて前記弁座を前記弁体から離間させる回転ロック体と、

を具備することを特徴とする配管継手。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本考案は配管継手に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば自動車用の冷房装置の配管と冷媒充填装置の配管とを接続する場合に、冷房装置の配管として、端部の外周部に環状の環状溝が形成された配管を用いている。

【0003】 このように端部の外周部に環状の環状溝が形成された配管に接続される配管継手として次に述べる構成のものがある。すなわち、両端が開放され先端開口が前記配管と連通するとともに基端開口に接続管が接続され且つ内部孔に弁座が形成された本体筒と、この本体筒の内部孔に軸方向移動可能に配置され前記弁座に着座して前記本体筒の内部孔を閉じる弁体と、この弁体に前記弁座に向けた力を加える弁体付勢体と、前記本体筒の先端の外周に軸方向移動可能に嵌合されるとともに先端が前記配管の先端の外周部に嵌合され且つ外周部に環状の環状溝が形成された接続筒と、内部孔に前記接続筒が当接してその前記本体筒の先端に向けた移動を阻止する接続筒停止部を有し、配管に嵌合された時に前記配管の環状溝と対向する位置に内部孔と外周部との間を貫通する係合孔を有する接続筒と、この接続筒の係合孔に前記接続筒の半径方向の移動が可能に保持され係合体と、前記接続筒に前記本体筒の先端に向けた力を加えるとともに前記本体筒にその基端に向けた力を加える接続筒付勢

4

体と、前記接続筒の外周部に軸方向移動可能に設けられ前記本体筒の先端に向けて移動した時に前記係合体を前記接続筒の内周側に突出させるとともに、前記本体筒の基端に向けて移動した時に前記係合体が前記接続筒の内周側へ突出することを許容する操作スリーブと、この操作スリーブに前記本体筒の先端に向けた力を加える操作スリーブ付勢体とを具備したものである。

【0004】 この配管継手では、常時は、接続筒が接続筒付勢体により本体筒の基端に向けて変位され、接続筒に形成された係合孔に設けられた係合体は本体筒に押されて接続筒の外周部に変位されている。また、操作スリーブが操作スリーブ付勢体により本体筒先端側に変位されるが係合体により変位を阻止されている。

【0005】 そして、この配管継手を配管に接続する場合には、配管が接続筒の先端から本体筒の先端に挿入され、係合孔に設けられた係合体が接続筒に押されて配管の環状溝に係合する。配管は本体筒の弁体を押して通路を開く。操作スリーブは付勢体により本体筒の先端側に変位されているので、係合体が配管の環状溝に係合している状態を保持している。これにより配管と継手との接続状態をロックできる。

【0006】

【考案が解決しようとする課題】 しかし、前記の配管継手においても、誤って接続筒を本体筒の基端に向けて移動させると、係合体が配管の環状溝に係合している状態が解除されて係合体が自由になり、配管と継手との接続が解除されてしまうということがある。本考案は前記事情に基づいてなされたもので、配管との接合状態を簡単な操作で確実にロックできる配管継手を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために本考案の配管継手は、端部の外周部に環状溝が形成された配管に接続される配管継手において、両端が開放され先端が前記配管と連通するとともに基端に接続管が接続され且つ内部孔に弁座が設けられているとともに外周部に回転ロック体受け部が形成された本体筒と、この本体筒の内部孔に軸方向移動可能に配置され前記弁座に着座して前記本体筒の内部孔を閉じるとともに、前記本体筒と前記配管とが連通した時に前記配管により前記本体筒の先端に向けた移動が阻止される弁体と、この弁体に前記弁座に向けた力を加える弁体付勢体と、両端が開放され前記本体筒の先端の外周に軸方向移動可能で且つ液密に嵌合されるとともに先端が前記配管の先端の外周部に嵌合され且つ外周部に環状の環状溝が形成された第1の接続筒と、この第1の接続筒に前記本体筒の先端に向けて力を加えるとともに前記本体筒にその基端に向けて力を加える第1の接続筒付勢体と、両端が開放され前記第1の接続筒の外周に軸方向移動可能に設けられ先端および基端が前記第1の接続筒の先端および基端より突

(3)

実公平8-1357

5

出し先端が前記配管の環状溝が形成された部分の外周部に嵌合され且つ内部孔に前記第1の接続筒が当接してその前記本体筒の先端に接近する向きの移動を阻止する接続筒停止部を有し、さらに先端が前記配管に嵌合された時に前記配管の環状溝と対向する位置に内部孔と外周部との間を貫通する第1の係合孔を有するとともに、前記本体筒の基端に向けて移動した時に前記第1の接続筒の環状溝と対向する位置に第2の係合孔を有する第2の接続筒と、この第2の接続筒の前記第1の係合孔に前記第2の接続筒半径方向の移動が可能に保持された第1の係合体および前記第2の係合孔に前記第2の接続筒の半径方向の移動が可能に保持された第2の係合体と、前記第2の接続筒の外周部に前記第1の係合孔および前記第2の係合孔を同時にカバーできる範囲を軸方向移動可能に設けられ、内周部に前記本体筒の先端に向けて移動した時に前記第1の係合体および前記第2の係合体を夫々押して前記第2の接続筒の内周側に突出させる係合体押え部を有するとともに、前記本体筒の基端に向けて移動した時に前記第1の係合体および前記第2の係合体の前記第2の接続筒の外周部への突出を許容する係合体差し部を有する操作スリーブと、この操作スリーブに前記本体筒の先端に向けて力を加える操作スリーブ付勢体と、前記第2の接続筒の内部孔の基端に螺合され先端が前記本体筒の外周部の回転ロック体受け部の本体筒基端側面に当接するとともに基端が前記第2の接続筒の基端から外部に突出してそこに回転操作部が形成され、この回転操作部の回転操作により前記本体筒の軸方向に移動し前記本体筒の先端に向けて移動する時に前記本体筒を押して同じ方向に移動させて前記弁座を前記弁体から離間させる回転ロック体とを具備することを特徴とする。

【0008】

【作用】配管を第2の接続筒の先端から第1の接続筒を経て本体筒の先端に挿入する。第1の係合孔の第1の係合体が操作スリーブに押されて配管の環状溝に係合する。第2の係合孔の第2の係合体が操作スリーブに押されて第1の接続筒の環状溝に係合する。配管は本体筒の弁体を押して通路を開く。操作スリーブは付勢体により本体筒の先端側に変位されているので、係合体が配管の環状溝に係合している状態を保持している。

【0009】そして、回転ロック体を回転して本体筒の先端側に移動し、第2の接続筒が本体筒の先端に向けた移動を阻止する。これにより配管と継手との接続状態を確実にロックできる。

【0010】

【実施例】本考案の一実施例について図1および図2を参照して説明する。この実施例は、自動車用の冷房装置の配管と冷媒充填装置の配管とを接続する場合に用いる配管継手を対象にしている。

【0011】図1に示すように1は冷房装置の配管であり、この配管1は端部の外周部に先端側から環状突部2

6

と環状溝3が並んで形成されている。配管1の内部にはストッパ4が設けられている。配管1は図示しない冷房装置に接続されている。

【0012】次に配管継手の構成について説明する。11は本体筒である。この本体筒11は、両端が開放され先端が配管1と連通するとともに基端には図示しない冷媒充填装置に接続された接続管が接続されている。また、本体筒11は、内部孔に弁座12が設けられているとともに、外周部に回転ロック体受け部13が形成されている。

【0013】14は弁体である。この弁体14は棒状部14aとこの棒状部14aの基端に形成された弁体部14bとで構成されている。そして、弁体14の棒状部14aは本体筒11の内部孔に軸方向移動可能に配設され、棒状部14aが本体筒11の先端に向けて移動することにより、弁体部14bが弁座12に着座して本体筒11の内部孔を閉じるとともに、本体筒11と配管1とが連通した時に棒状部14aが配管1のストッパ4に当接して本体筒11の先端に向けた移動が阻止される。

【0014】15は圧縮コイルばねからなる弁体付勢ばねで、このばね15は弁体14に弁座12に向けた力を加えている。16は第1の接続筒である。この第1の接続筒16は両端が開放されており、外周部に環状溝17が形成されている。本体筒11の先端の外周部に軸方向移動可能で嵌合されているとともに、内部孔にリング19が設けられて本体筒11の外周部との間とに気密性をもたせている。そして、第1の接続筒16の先端は配管1の外周部に嵌合されるようになっており、内部孔の先端にリング18が設けられている。

【0015】20は圧縮コイルばねからなる第1の接続筒付勢ばねである。このばね20は、第1の接続筒16に本体筒11の先端に向けて力を加えるとともに、本体筒11にその基端に向けて力を加えている。

【0016】21は第2の接続筒である。この第2の接続筒21は、両端が開放され、内部孔に第1の接続筒16が当接してその本体筒11の先端に向かう移動を阻止する接続筒停止部22を有している。

【0017】第2の接続筒21は、第1の接続筒16の外周部に軸方向移動可能に設けられ先端および基端が第1の接続筒16の先端および基端より軸方向に突出し、先端が配管1の環状溝3が形成された部分の外周部に嵌合されている。

【0018】さらに、第2の接続筒21には、先端が配管1に嵌合された時に配管1の環状溝3と対向する位置に、内部孔と外周部との間を貫通する第1の係合孔23が形成され、また本体筒11の基端に向けて移動した時に第1の接続筒16の環状溝17と対向する位置に第2の係合孔24が形成されている。なお、各係合孔23、24は第2の接続筒21の内部孔側から外周部側に向けて直径が順次拡大するテーパ孔となっている。

(4)

実公平8-1357

7

【0019】25は球体からなる第1の係合体である。この第1の係合体25は、第2の接続筒21の第1の係合孔23に第2の接続筒21の半径方向の移動が可能に保持されており、内部孔側への抜け出しが阻止されている。

【0020】26は球体からなる第2の係合体である。この第2の係合体26は、第2の接続筒21の第2の係合孔24に第2の接続筒21の半径方向の移動が可能に保持されており、内部孔側への抜け出しが阻止されている。

【0021】27は操作スリーブである。この操作スリーブ27は、第2の接続筒21の外周部に第1の係合孔23および第2の係合孔24を同時にカバーできる範囲を軸方向移動可能に設けられている。

【0022】また、操作スリーブ27は、内周部に本体筒11の先端に向けて移動した時に第1の係合体25および第2の係合体26を夫々押して第2の接続筒21の内周側に突出させる一対の係合体押え部28、29を有しており、本体筒11の基端に向けて移動した時に第1の係合体25および第2の係合体26の第2の接続筒21の外周部への突出を許容する一対の係合体逃し部30、31を有している。

【0023】32は圧縮コイルばねからなる操作スリーブ付勢ばねである。このばね32は、操作スリーブ27に本体筒11の先端に向けて力を加えるものである。33は回転ロック体である。この回転ロック体33は、外周部にねじ部33aが形成され、このねじ部33aが第2の接続筒21の内部孔の基端に形成されねじ部21aに螺合されている。回転ロック体33は、先端が本体筒11の外周部の回転ロック体受け部13の本体筒基端側面に当接するとともに、基端が第2の接続筒の基端から外部に突出してそこに回転操作部34が形成されている。このため、回転ロック体33は、回転操作部34の回転により回転しながら本体筒11の軸方向に移動される。

【0024】そして、回転ロック体33は、本体筒11の先端に向けて移動する時に本体筒11を押して同じ方向に移動させて弁座12を弁体14の弁体部14bから離間させるものである。

【0025】なお、図中35は第2の接続筒21に軸方向に沿って形成された長孔、36は本体筒11に取付けられて長孔35に挿入されたガイドピンであり、これらは本体筒11が軸方向に移動する事を案内するものである、このように構成された配管継手の作用について説明する。

【0026】配管継手を配管に接続していない場合について図1を参照して説明する。この場合、第1の接続筒16は、接続筒付勢ばね20により本体筒11の先端側に変位し、第2の接続筒21の第1の係合孔25の第1の係合体25を第2の接続筒21の外周部に変位させる

8

とともに、第2の接続筒21の第2の係合孔24の第2の係合体26を第2の接続筒21の外周部に向けて変位させている。

【0027】また、操作スリーブ27は、操作スリーブ付勢ばね32により本体筒11の先端に向けて変位されている。この時、操作スリーブ27は各係合体逃し部30、31で第2の接続筒21の外周部側に位置する第1の係合孔25の第1の係合体25と第2の係合孔24の第2の係合体26を受け入れている。これにより操作スリーブ27は本体筒11の先端に向けた移動が規制される。弁体14はばね15に押されて弁体部14bが弁座12に着座して本体筒11の内部孔を閉じている。

【0028】配管継手を配管に接続する場合について図2を参照して説明する、配管1を第2の接続筒21の先端から第1の接続筒16を経て本体筒11の先端に挿入する。この時、配管1の環状突部2が第1の接続筒16の先端を基端側に向けて押す。第1の接続筒16は付勢ばね20のばね力にこうして基端側に向けて移動し、第2の接続筒21の第1の係合孔25の第1の係合体25と第2の係合孔24の第2の係合体26を第2の接続筒21の外周部に向けて変位させている状態を解除する。

【0029】同時に第2の接続筒21が付勢ばね32に押されて本体筒11の先端に向けて移動する。この時、各係合体押え部28、29が、第1の係合孔25の第1の係合体25と第2の係合孔24の第2の係合体26を夫々外周側から押えて第2の接続筒21の内部孔に向けて変位した状態を保持する。

【0030】そして、第2の係合孔24の第2の係合体26が操作スリーブ27の押え部29に押されて第1の接続筒16の環状溝17に係合する。また、第1の係合孔23の第1の係合体25が操作スリーブ27に押されて配管1の環状溝32に係合する。

【0031】また、配管1に設けられたストッパ4は本体筒11の弁体14の棒状部14aを押して弁体部14bを弁座12から離す。これにより本体筒11の内部孔が開放され、配管1と本体筒11および本体筒11に接続された接続筒が連通され、冷媒充填装置の冷媒が配管1へ供給される。

【0032】この状態では図2に示すように一応配管1と配管継手とが接続された状態をロックできる。ただし、本体筒11および回転ロック体33は図1に示す位置にある。しかし、誤って操作スリーブ27を本体筒11の基端に向けて移動させると、第1および第2の係合体25、26が配管1の環状溝3および第1の接続筒16の環状溝17に係合している状態が解除されて係合体が自由になり、第1の接続筒16がばね20に押されて本体筒11の先端側に向けて移動して、配管と継手との接続が解除されてしまうということがある。

【0033】そこで、図2に示すように回転操作部34により回転ロック体33を回転する。回転ロック体33

(5)

実公平8-1357

9

はねじ部33aと第2の接続筒21のねじ部21aとの組合せで回転しながら本体筒11の先端に向かって移動する。

【0034】そうすると、回転ロック体33の先端が本体筒11の回転ロック体停止部13の本体基端側面に当接し、本体筒11がその先端に向けて移動させる。これにより本体筒11がその先端に向けて移動し、本体筒11の外周面と第1の接続筒16の内周面とが重なって接触する軸方向の長さが増大する、このため、本体筒11の外周面と第1の接続筒16の内周面との接触による摩擦抵抗により、操作スリーブ27を本体筒11の基端に向けて移動させると、第1および第2の係合体25、26が配管1の環状溝3および第1の接続筒16の環状溝17に係合している状態が解除されて係合体が自由になった場合でも、ばね20が第1の接続筒16に対して本体筒11の先端側に向けて加える力に抗して、第1の接続筒16が本体筒11の先端側に向けて加える移動を停止する。特に第1の接続筒16に設けたリング18が本体筒11との摩擦抵抗を高めている。

【0035】このため、第1の接続筒16がばね20に*

10

*押されて本体筒11の先端側に向けて移動して、配管と継手との接続が解除されることを防止して、配管1と配管継手との接続を確実にロックできる。

【0036】しかも、このロック操作は回転ロック体33を回転させるだけに簡単なものである。なお、本考案は前述した実施例に限定されず種々変形して実施することができる。

【0037】

【考案の効果】以上説明したように本考案によれば、配管との接合状態を簡単な操作により確実にロックできる配管継手を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

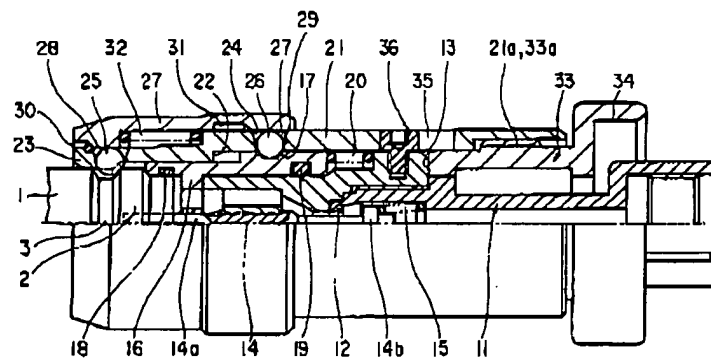
【図1】本考案の一実施例にかかわる配管継手において配管と接続されていない状態を示す断面図。

【図2】同実施例の配管継手において配管と接続されている状態を示す断面図。

【符号の説明】

1…配管、11…本体筒、14…弁体、
16…第1の接続筒、21…第2の接続筒、
27…操作スリーブ、33…回転ロック体。

【図2】



(G)

実公平8-1357

【図1】

